CDU 669.14-131.2

Diciembre 1985

NORMA ESPAÑOLA	**Aceros para tornillería fabricada por deformación en frío** ACEROS PARA TEMPLE Y REVENIDO	**UNE 36-034-85**

Imprime y edita: Instituto Español de Normalización (IRANOR) — Fernández de la Hoz, 52 · 28010 MADRID — Teléfono 410 49 61 — Reproducción prohibida

1 OBJETO

La presente norma tiene por objeto definir los tipos y características de los aceros para temple y revenido destinados a la fabricación de tornillos y otros elementos de fijación (tornillería de alta resistencia).

2 CAMPO DE APLICACION

Es aplicable a los productos de aceros no aleados y aleados, con o sin adición de boro, en rollos o en barras, laminados en caliente, destinados a la fabricación de tornillería (pernos, tornillos, bulones, etc.) conformada en frío, por extrusión o recalcado y utilizados en estado de temple seguido de revenido.

3 NORMAS PARA CONSULTA

UNE 7-053 — *Ensayo de dureza en productos de acero por el método Rockwell*

UNE 7-280 — *Determinación del tamaño de grano en aceros.*

UNE 7-325 — *Determinación de la profundidad de descarburación en productos de acero.*

UNE 7-422 — *Materiales metálicos. Ensayo de dureza. Ensayo Brinell.*

UNE 36-004 — *Aceros. Definición y clasificación.*

UNE 36-006 — *Tratamientos térmicos de los productos férreos. Terminología y definiciones.*

UNE 36-007 — *Condiciones técnicas generales de suministro de productos siderúrgicos.*

UNE 36-009 — *Designación convencional de aceros. Designación simbólica y designación numérica.*

UNE 36-300 — *Toma y preparación de muestras para análisis químicos de productos de acero laminados y forjados.*

UNE 36-400 — *Toma de muestras y preparación de probetas para ensayos mecánicos de productos de acero, laminados y forjados.*

Continúa en páginas 2 a 14

Con la colaboración de **UNESID**

Las observaciones relativas a la presente norma deben ser dirigidas al IRANOR — Fernández de la Hoz, 52 — 28010 Madrid

UNE 36-034-85

Depósito legal: M 38700-85

Steel for cold heading and cold extruding. Steel for quenching and tempering.

Aciers pour frappe à froid et extrusión à froid. Aciers pour trempe et revenu

Grupo 7

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36-034-85: Steels for Cold Heading and Cold Extruding; Steels for Quenching and Tempering

UNE 36-401 — *Ensayo de tracción a temperatura ambiente de productos de acero.*

UNE 36-546* — *Productos de acero: Alambrón y redondo para deformación en frío. Medidas y tolerancias.*

4 DESIGNACION

4.1 Designación numérica

Para la designación de los aceros definidos en esta norma se empleará preferentemente la designación numérica incluída en las tablas 2, 4, 5 y 6 (de acuerdo con la norma UNE 36-009).

4.2 Designación simbólica

También puede emplearse la designación simbólica, asimismo incluída en las tablas 2, 4, 5 y 6, asignada de acuerdo con las reglas establecidas en la norma UNE 36-009, seguido de las letras DF indicativa de su aptitud específica a la deformación en frío.

4.3 En ambos casos, a la designación del acero seguirá la referencia de esta norma

Ejemplos:

F 1211 UNE 36-034-85

41 Cr4 DF UNE 36-034-85

NOTA — En el acero F 1209, que no es aleado según la norma UNE 36-004, su designación se ha asimilado a la de los aceros aleados, en atención a su alto contenido en manganeso.

5 CARACTERISTICAS DE LOS ACEROS

5.1 Características objeto de garantía

Las características objeto de garantía, según el tipo de suministro (véase apartado 7.2), se indican en la tabla 1.

5.2 Composición química

5.2.1 Análisis de colada

5.2.1.1 El análisis de colada deberá estar comprendido dentro de los límites definidos en la tabla 2. Los elementos no mencionados en dicha tabla, con excepción de los destinados a la elaboración final de la colada, no deberán adicionarse intencionadamente sin el acuerdo del comprador. Deben tomarse todas las precauciones razonables para evitar que las chatarras y otras materias primas, empleadas en la elaboración del acero, introduzcan elementos que puedan afectar a la utilización final o alteren las características mecánicas indicadas en esta norma.

---

* Actualmente en fase de elaboración.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36-034-85: Steels for Cold Heading and Cold Extruding; Steels for Quenching and Tempering

5.2.1.2 Previo acuerdo, puede convenirse un contenido en silicio inferior al señalado en la tabla 2, pero esta restricción puede afectar a la templabilidad.

Tabla 1

Características objeto de garantía

Características	Tipo de suministro (*)					
	Estado bruto de laminación		Estado de recocido de globulización			
	20r	21r	20v	21v	20w	21w
Composición química	x	x	x	x	x	x
Templabilidad	x	x	x	x	x	x
Características de tracción	–	–	x	x	x	x
Tamaño de grano	–	x	–	x	–	x
Globulización de la cementita	–	–	–	–	x	x
Aptitud al recalcado	x	x	x	x	x	x
Calidad superficial	x	x	x	x	x	x
Descarburación superficial	x	x	x	x	x	x

(*) Esta designación corresponde a la utilizada por ISO y CECA

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36-034-85: Steels for Cold Heading and Cold Extruding; Steels for Quenching and Tempering

Tabla 2

Composición química en % : Límites en el análisis de colada

Designación		C %	Mn %	Si % [1]	P % máx	S % máx	Cr %	Ni %	Mo %	B %	Al % total mín
Numérica	Simbólica										
F 1133	C 35 DF	0,32/0,39	0,50/0,80	0,15/0,40	0,035	0,035	–	–	–		
F 1209	35 Mn5 DF	0,32/0,39	1,10/1,40	0,15/0,40	0,035	0,035	–	–	–		
F 1210	38 Cr4 DF	0,34/0,41	0,60/0,90	0,15/0,40	0,035	0,035	0,90/1,20	–	–		
F 1211	41 Cr4 DF	0,38/0,45	0,60/0,90	0,15/0,40	0,035	0,035	0,90/1,20	–	–		
F 1254	35 CrMo4 DF	0,30/0,37	0,50/0,80	0,15/0,40	0,035	0,035	0,90/1,20	–	0,15/0,30		
F 1205	40 NiCrMo2 DF	0,37/0,44	0,70/1,00	0,15/0,40	0,035	0,035	0,40/0,60	0,40/0,70	0,15/0,30		
F 1291	21 B3 DF	0,19/0,25	0,50/0,80	0,15/0,35	0,035	0,035	–	–	–	0,0008/0,0050	0,020
F 1292	20 MnB4 DF	0,17/0,23	0,80/1,10	0,15/0,35	0,035	0,035	–	–	–	0,0008/0,0050	0,020
F 1293	20 MnB5 DF	0,17/0,23	1,10/,1,40	0,15/0,35	0,035	0,035	–	–	–	0,0008/0,0050	0,020
F 1294	23 MnCrB4 DF	0,19/0,25	0,80/1,10	0,15/0,35	0,035	0,035	0,20/0,40	–	–	0,0008/0,0050	0,020
F 1295	35 B3 DF	0,32/0,39	0,50/0,80	0,15/0,35	0,035	0,035	–	–	–	0,0008/0,0050	0,020
F 1296	38 MnB5 DF	0,34/0,40	1,10/1,40	0,15/0,35	0,035	0,035	–	–	–	0,0008/0,0050	0,020
F 1297	38 CrB1 DF	0,34/0,41	0,50/0,80	0,15/0,35	0,035	0,035	0,20/0,40	–	–	0,0008/0,0050	0,020

1) Previo acuerdo, puede convenirse un contenido en silicio inferior al señalado, pero esta restricción puede afectar a la templabilidad.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36-034-85: Steels for Cold Heading and Cold Extruding; Steels for Quenching and Tempering

5.2.2 Análisis sobre producto

5.2.2.1 Las desviaciones admisibles, en más o en menos, respecto a los valores límites especificados en la tabla 2 para el análisis de colada, se indican en la tabla 3.

Tabla 3

Desviaciones admisibles sobre los límites de colada especificados

Elemento	Desviación admisible %
Carbono	± 0,02
Manganeso (1) hasta 0,70 % (incluído)	± 0,04
Manganeso (1) superior a 0,70 %	± 0,06
Silicio	± 0,03
Fósforo	+ 0,005
Azufre	+ 0,005
Cromo	± 0,05
Níquel	± 0,03
Molibdeno	± 0,03
Boro	± 0,0003

(1) A los efectos de aplicación de esta norma, cuando el límite inferior del intervalo que define el contenido en manganeso sea inferior a 0,070 % , se aplicará la tolerancia ± 0,4 % .

5.2.2.2 Para cada elemento, la tolerancia ± debe entenderse en el sentido de que admiten productos, bien por debajo del límite inferior, bien por encima del límite superior, pero no ambas desviaciones simultáneamente para productos de una misma colada.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36-034-85: Steels for Cold Heading and Cold Extruding; Steels for Quenching and Tempering